

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-164342

(43)Date of publication of application : 10.06.1992

(51)Int.Cl.

H01L 21/60

(21)Application number : 02-292342

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 29.10.1990

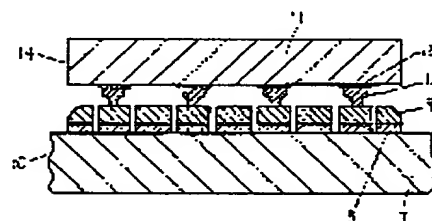
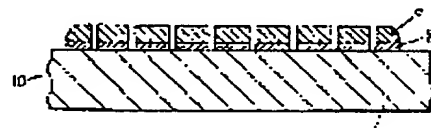
(72)Inventor : NAKAMURA YUKIO
UMIBE SUSUMU

(54) PACKAGING METHOD FOR HIGH DENSITY COMPONENT

(57)Abstract:

PURPOSE: To reduce the change of solder coat thickness, and make the connection of a gold bump and solder perfect, by a method wherein, after a gang of electrodes are formed, it is coated with solder, and a pattern is formed by dividing the solid electrode.

CONSTITUTION: A gang of electrodes 8 is formed on an insulating substrate 7 by screen-printing copper paste. Solder 9 is formed on said electrode 8 with a solder leveler equipment. By using a laser beam, the electrodes are isolated, and a mounting substrate 10 of one side is formed. Aluminum electrodes 12 are formed on a semiconductor substrate 11. A mounting substrate 14 of the other side wherein gold bumps 13 are formed on the aluminum electrodes 12 is precisely aligned on the mounting substrate 10 of the one side so as to face each other, and subjected to thermo-compression bonding to bond the gold bumps 13 to the solder 9. By this packaging method, the thickness of the solder 9 is made uniform, and highly reliable packaging of high density components is realized.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

⑮ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)6月10日

H 01 L 21/60

3 1 1 S

6918-4M

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 高密度部品の実装方法

⑯ 特 願 平2-292342

⑰ 出 願 平2(1990)10月29日

⑱ 発 明 者 中 村 幸 男 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
 ⑲ 発 明 者 海 邊 進 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
 ⑳ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
 ㉑ 代 理 人 弁理士 小 鍛 治 明 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

高密度部品の実装方法

2. 特許請求の範囲

絶縁基板上にべた電極を形成し、そのべた電極上に半田レベラーで半田コートを施し、その後、上記べた電極と上記半田コートを切断して一方の実装基板とし、半導体基板上に電極を形成し、その電極上に金パンプを形成して他方の実装基板とし、上記一方の実装基板の半田と上記他方の実装基板の金パンプとを対向させ位置合わせして加熱圧着する高密度部品の実装方法。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、コンピュータや電子機器に用いる高密度部品の実装方法に関する。

従来の技術

第5図～第8図を参照しながら従来の高密度部品の実装方法について説明する。

第5図はセラミック等の絶縁基板1の上に銅電

極2をスクリーン印刷で形成した一方の実装基板の一部斜視図である。

第6図は上記の一方の実装基板の銅電極2の上に半田3を形成した後の断面図である。

第7図は他方の実装基板の斜視図であり、半導体基板4の上にアルミニウム電極5、そのアルミニウム電極5の上に接続用の金パンプ6を設けてある。

第8図は上記2個の実装基板を実装する状態を示す断面図である。このような高密度部品実装方法について説明する。

まずセラミック等の絶縁基板1の表面に銅ペースト等の導電ペーストをスクリーン印刷で形成し、乾燥、焼成して銅電極2を形成する。次にこの銅電極2のパターンの先端部も含め半田レベラーや半田メッキで表面に半田3を形成して一方の実装基板を作成する。次に実装しようとする他方の実装基板は半導体基板4の表面にアルミニウム電極5を形成し、そのアルミニウム電極5の上に、スクッドパンプ形成方法、メッキ法または転

写パンプ法で金パンプ6を形成する。その後、一方の実装基板と他方の実装基板を位置合わせし、加熱加圧して2個の実装基板を接合していた。

発明が解決しようとする課題

しかしながら、上記従来の方法において、半田レベラーで電極の上に半田を付けると厚みのばらつきが大きく、半田メッキの場合には、20～30μの厚みにメッキするのが困難であった。

本発明はこのような従来の課題を解決するもので、厚みが20～30μで、そのばらつきの少ない信頼性の高い高密度部品の実装方法の提供を目的とする。

課題を解決するための手段

上記の目的を達成するために本発明の高密度部品の実装方法は、絶縁基板上にべた電極を形成し、そのべた電極上に半田レベラーで半田コートを施し、その後、上記べた電極と上記半田コートを切断して一方の実装基板とし、半導体基板上に電極を形成し、その電極上に金パンプを形成して他方の実装基板とし、上記一方の実装基板の半田

と上記他方の実装基板の金パンプとを対向させ位置合わせして加熱圧着するものである。

作用

本発明は上記した構成によって半田面が平坦となる。

実施例

以下、本発明の実施例を添付図面にもとづいて説明する。

第1図において、7はセラミック等の絶縁基板であり、その絶縁基板7の上に銅ペーストをスクリーン印刷でべた電極8を形成する。次に第2図に示すようにべた電極8の上に半田レベラー装置で半田9を形成する。次に第3図に示すようにレーザー光で電極間を分離し、一方の実装基板10を作成した。次に第4図に示すように、半導体基板11上にアルミニウム電極12を形成し、そのアルミニウム電極12の上に金パンプ13を形成した他方の実装基板14を、上記一方の実装基板10の上に正確に対向させ位置合わせして加熱圧着して金パンプ13を半田9に接合させる。

このような実装方法によれば、べた電極8の上に半田コートを施し、その後レーザー光で電極間を切断するため、半田9の厚みが均一となり、信頼性の高い高密度部品の実装ができる。

なお、実施例では電極をレーザー光で切断したが、ダイヤモンドソー等で機械的に電極間を切断してもよい。

発明の効果

以上のように本発明の高密度部品の実装方法によれば、べた電極の形成後、半田コートを施し、その後電極間を切断してパターンを形成するため、最初からパターンを形成し半田コートした場合に比べ半田コート厚の変動は無視できる位小さくすることができ、金パンプと半田との接合を完全にすることができ、信頼性の高い高密度部品の実装ができるという効果が得られる。

4. 図面の簡単な説明

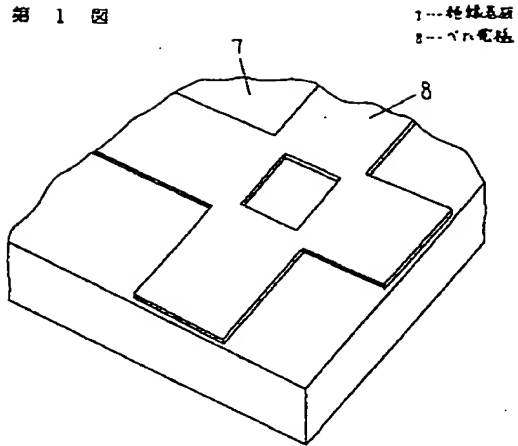
第1図は本発明の一実施例における一方の実装基板の半田コート前の斜視図、第2図は同実装基板の半田コート後の断面図、第3図はレーザー光で

電極間を切断した一方の実装基板の断面図、第4図は一方の実装基板と他方の実装基板を実装する状態を示す断面図、第5図は従来の実装方法における一方の実装基板の半田コート前の斜視図、第6図は同実装基板の半田コート後の断面図、第7図は他方の実装基板の斜視図、第8図は2個の実装基板を実装する状態を示す断面図である。

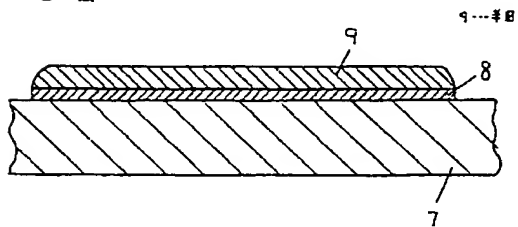
7……絶縁基板、8……べた電極、9……半田、10……一方の実装基板、11……半導体基板、12……アルミニウム電極（電極）、13……金パンプ、14……他方の実装基板。

代理人の氏名 弁理士 小銀治 明 ほか2名

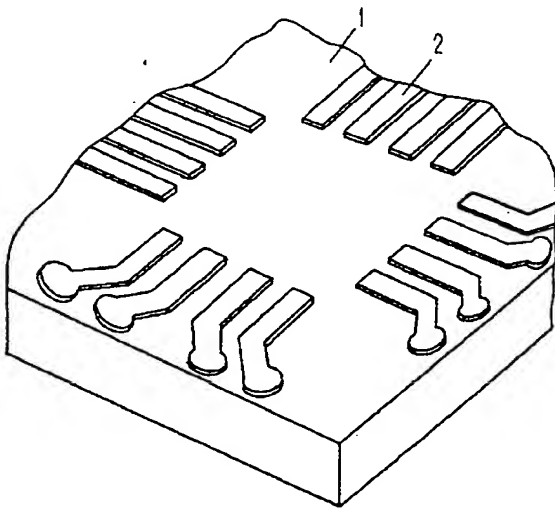
第 1 図



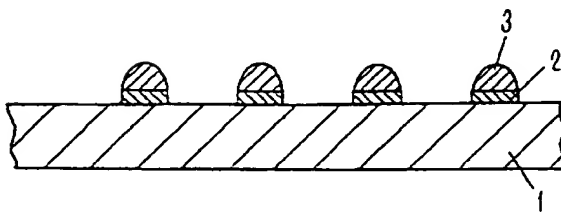
第 2 図



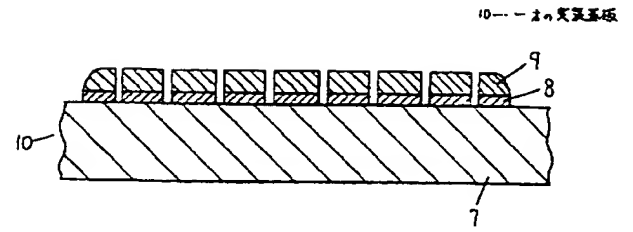
第 5 図



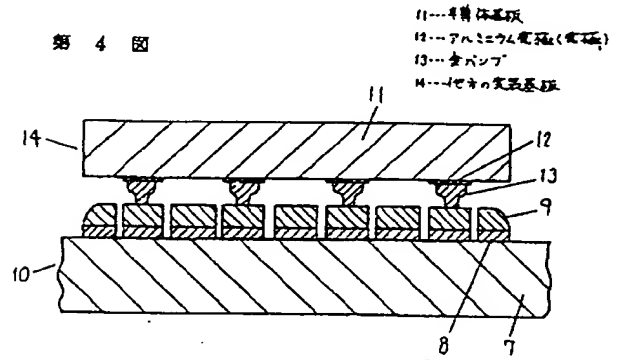
第 6 図



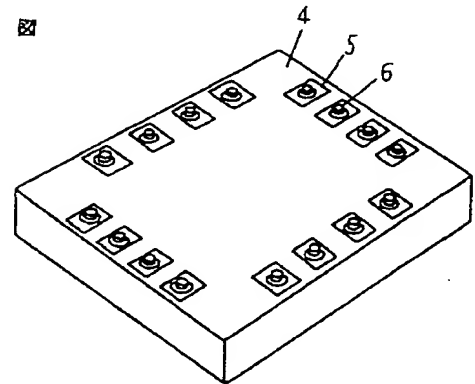
第 3 図



第 4 図



第 7 図



第 8 図

